

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Борисовой Дины Рашидовны «Проточное сорбционно-жидкостно-хроматографическое определение фенолов и фталатов с использованием углеродного сорбента и субкритической воды», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 — Аналитическая химия

Диссертационная работа Д.Р. Борисовой посвящена решению актуальной проблемы современной аналитической химии - разработке новых подходов для реализации способов анализа с улучшенными метрологическими характеристиками и с использованием новых сорбентов и подвижных фаз, на примере проточного сорбционно-ВЭЖХ определения фенолов и фталатов с пределами обнаружения 0,6 – 2 и 10 – 35 мкг/мл соответственно.

Д.Р. Борисовой для проведения десорбции органических веществ субкритической водой с сорбентов собрана экспериментальная установка и изучена устойчивость ряда наиболее распространенных обращено-фазных сорбентов к действию субкритической воды при температурах до 200 °С. Показано, что все исследованные сорбенты (Nupercarb, MN-200, Strata-X) при температурах 150 – 200 °С частично разрушаются, но наиболее устойчивым оказался углеродный сорбент Nupercarb, который и был выбран для дальнейших исследований.

В работе проведено сравнение эффективности десорбции фенола и его производных субкритической водой и традиционной десорбции ацетонитрилом. Показано, что в случае использования субкритической водой при 175°С требует такой же или меньший ее объем, как в случае десорбции ацетонитрилом. Для выбора потенциальных аналитов, которые можно определить сорбционно-ВЭЖХ методом с использованием субкритической воды Д.Р. Борисовой изучена возможность предсказания удерживания веществ в системе «субкритическая вода – пористый графитированный углерод (Nupercarb)» с использованием модели Абрахама.

Диссертантом выполнен большой объем экспериментальных исследований и получены весьма важные данные для практической хроматографии.

Вместе с тем при чтении текста автореферата возникли некоторые вопросы:

1. В тексте на стр. 12 и 13 и в таблице 1 (стр. 13) индивидуальные вещества (ацетонитрил и вода) названы автором “десорбирующим раствором”.
2. Правильность утверждения автора (стр. 12, 13) о том, что “повышение температуры субкритической воды снижает степень десорбции незамещенного фенола, что говорит о его частичном разложении” вызывает сомнение. Во-первых, физическая

адсорбция – процесс экзотермический и влияние температуры на физическую адсорбцию соответствует принципу Ле Шателье: с повышением температуры адсорбция уменьшается, а десорбция, идущая с поглощением тепла – увеличивается. И во-вторых, если предположить, что в системе, действительно, идет процесс частичного разложения незамещенного фенола, то и в этом случае следствием этого должно происходить снижение поверхностной концентрации сорбата (адсорбции), что эквивалентно увеличению десорбции.

Указанные замечания не снижают ценности диссертационной работы.

На основании вышеизложенного считаю, что по своей значимости, актуальности поставленной задачи и научной новизне диссертационная работа Борисовой Дины Рашидовны “Проточное сорбционно-жидкостно-хроматографическое определение фенолов и фталатов с использованием углеродного сорбента и субкритической воды” соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Аналитическая химия.

9 июня 2017 года

Заведующий лабораторией  
адсорбции и хроматографии  
кафедры физической химии  
Химического факультета  
ФГБОУ ВО «Московский государственный  
университет имени М.В.Ломоносова»  
д.х.н., 02.00.04 – «физическая химия».  
профессор

С.Н. Ланин

Почтовый адрес: 119991, Москва, Ленинские горы, дом 1,  
строение 3, ГСП-1, Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»,  
Химический факультет, Кафедра физической химии,  
Лаборатория адсорбции и хроматографии,  
**Ланин Сергей Николаевич** –  
д.х.н. 02.00.04 – «физическая химия».  
Телефон: 8 (495) 939-19-26  
Электронная почта: snlanin@phys.chem.msu.ru

Личную подпись  
**ЗАВЕРЯЮ:**  
Нач. отдела делопроизводства  
химического факультета МГУ



Марionoва Н.С.